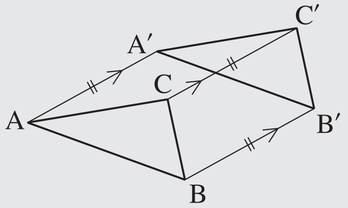
第 36 講・図形の移動

例題 1　平行移動

ポイント

● 平行移動（へいこういどう）：図形を，平面上で一定の方向に，一定の距離だけ動かすこと。対応する点を結んだ**線分は平行**で，その**距離はすべて等しい**

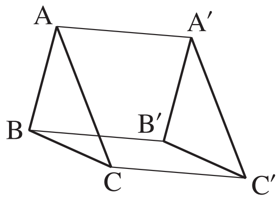
（例）△ABC の平行移動
→ 対応する点を結んだ**線分は平行**で，
その距離はすべて等しい
・AA′ // BB′ // CC′
・AA′ = BB′ = CC′



問題

右の図のように，△ABC を平行移動させた三角形を △A′B′C′ とする。このとき，次の問いに答えなさい。

⑴　線分 AA′ と平行な線分を**すべて**答えなさい。
⑵　線分 BB′ と長さが等しい線分を**すべて**答えなさい。



解答

⑴　**線分 BB′，線分 CC′　…(答)**

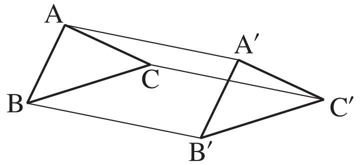
⑵　**線分 AA′，線分 CC′　…(答)**

MEMO

確認テスト 1

右の図のように，△ABC を平行移動させた三角形を △A′B′C′ とする。このとき，次の問いに答えなさい。

⑴　線分 CC′ と平行な線分を**すべて**答えなさい。
⑵　線分 AA′ と長さが等しい線分を**すべて**答えなさい。

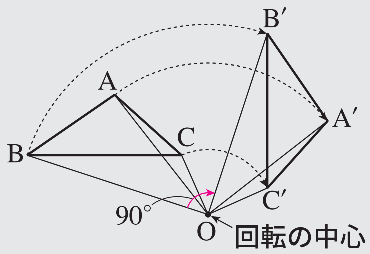


例題 2　回転移動①

ポイント

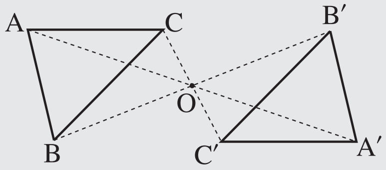
● **回転移動**（かいてんいどう）：平面上で，1 つの点 O を中心として一定の角度だけ図形を回転させること。
中心とした点 O を**回転の中心**（かいてんのちゅうしん）という。
対応する点は，**回転の中心 O からの距離が等しく**，対応する点と回転の中心を結んでできた**角の大きさはすべて等しい**

（例）右の図で，△A′B′C′ は点 O を中心として △ABC を時計回りに 90° だけ回転移動させたものである。
→ 辺や角について，次の関係が成り立つ
・OA = OA′，OB = OB′，OC = OC′
・∠AOA′ = ∠BOB′ = ∠COC′ = 90°



● **点対称移動**（てんたいしょういどう）：図形を 1 つの点を中心として 180° だけ回転移動させること

（例）右の図で，△A′B′C′ は点 O を中心として △ABC を時計回りに 180° だけ回転移動させたものである。
→ 辺や角について，次の関係が成り立つ
・OA = OA′，OB = OB′，OC = OC′
・∠AOA′ = ∠BOB′ = ∠COC′ = 180°

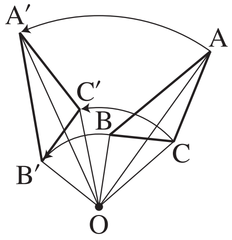


問題

右の △A′B′C′ は，△ABC を点 O を中心として反時計回りに 60° だけ回転移動させたものである。このとき，次の問いに答えなさい。

(1)　∠AOA′ は何度か答えなさい。

(2)　線分 OB と長さが等しい線分を答えなさい。

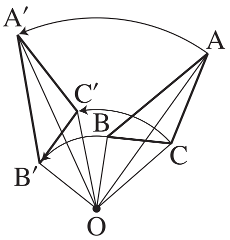


解 答

⑴　**60°　・・・(答)**

⑵　**線分 OB′　・・・(答)**

MEMO

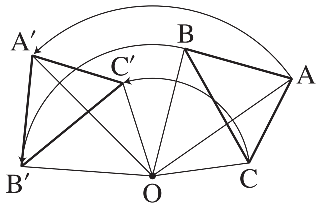


確認テスト 2

右の △A′B′C′ は，△ABC を，点 O を中心として反時計回りに 100° だけ回転移動させたものである。このとき，次の問いに答えなさい。

⑴　∠COC′ は何度か答えなさい。

⑵　線分 OA と長さが等しい線分を答えなさい。

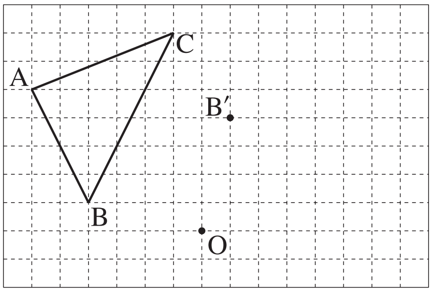


例題 3　回転移動②

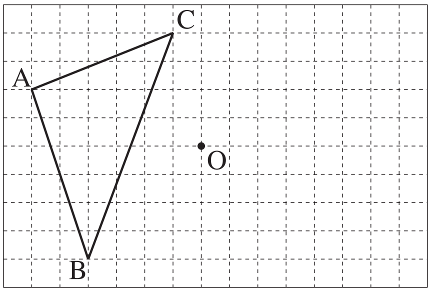
問 題

次の問いに答えなさい。

⑴　右の図の点 B′ は，点 O を中心として点 B を時計回りに 90° 回転させたものである。
このとき，△ABC を，点 O を中心として時計回りに 90° 回転させた △A′B′C′ をかきなさい。

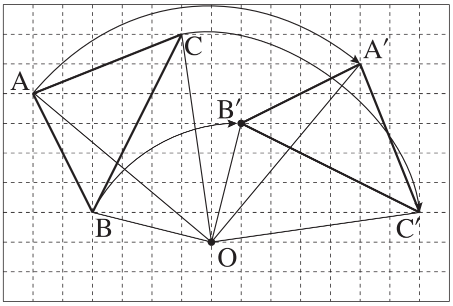


⑵　右の図の △ABC を，点 O を回転の中心として，点対称移動させてできる △A′B′C′ をかきなさい。

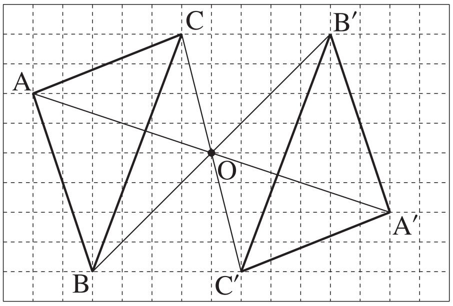


解答

(1)



(2)

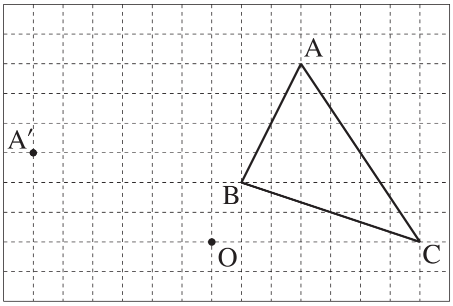


MEMO

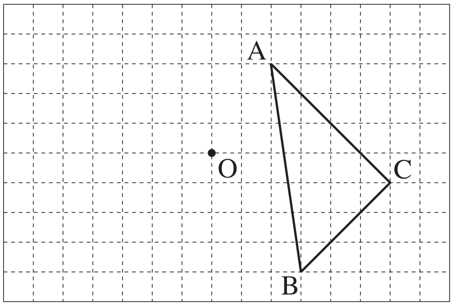
確認テスト 3

次の問いに答えなさい。

(1)　右の図の点 A′ は，点 O を中心として点 A を反時計回りに 90° 回転させたものである。
このとき，△ABC を，点 O を中心として反時計回りに 90° 回転させた △A′B′C′ をかきなさい。



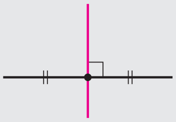
(2)　右の図の △ABC を，点 O を回転の中心として，点対称移動させてできる △A′B′C′ をかきなさい。



例題 4　対称移動

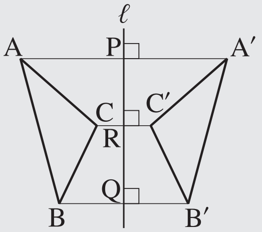
ポイント

- **中点**：線分を 2 等分する点
- **垂直二等分線**：線分の中点を通り，その線分と垂直に交わる直線



- **対称移動**：平面上で，ある直線を折り目として図形を折り返して移すこと。
  折り目の直線を**対称の軸**という。
  対応する点を結ぶ線分は，対称の軸によって垂直に 2 等分される

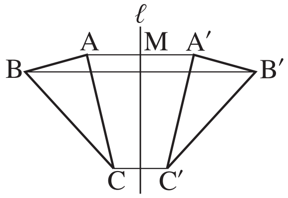
（例）右の図の △A′B′C′ は，直線 ℓ を対称の軸として △ABC を対称移動させたものである。
→ ・AP = A′P，BQ = B′Q，CR = C′R
　・AA′ ⊥ ℓ，BB′ ⊥ ℓ，CC′ ⊥ ℓ



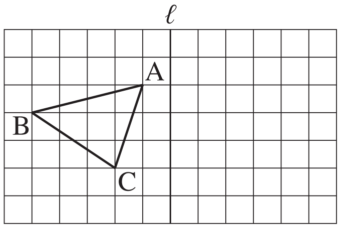
問題

次の図①で，△A′B′C′ は，直線 ℓ を対称の軸として △ABC を対称移動させたものである。このとき，あとの問いに答えなさい。

①



②



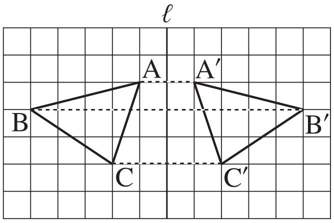
(1)　①について，線分 BB′ と直線 ℓ の関係を，記号を使って表しなさい。
(2)　①について，線分 AM と長さが等しい線分を答えなさい。
(3)　②について，△ABC を，直線 ℓ を対称の軸として対称移動させた △A′B′C′ をかきなさい。

解答

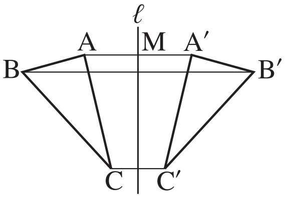
⑴　**線分 BB′ ⊥ ℓ　…(答)**

⑵　**線分 A′M　…(答)**

⑶



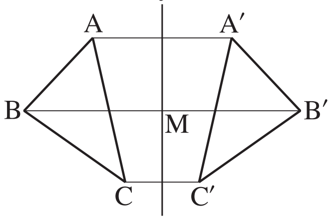
MEMO



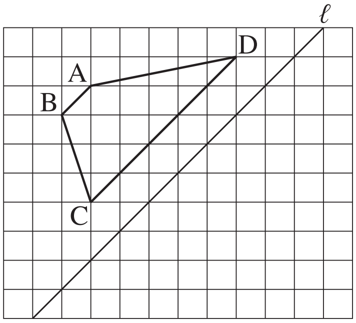
確認テスト 4

次の図①で，△A′B′C′ は，直線 ℓ を対称の軸として △ABC を対称移動させたものである。このとき，あとの問いに答えなさい。

①



②



⑴　①について，線分 CC′ と直線 ℓ の関係を，記号を使って表しなさい。

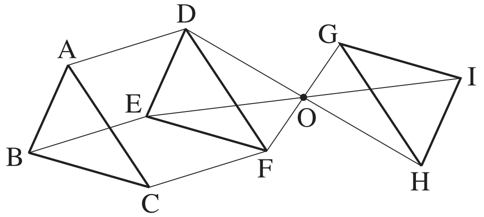
⑵　①について，線分 BM と長さが等しい線分を答えなさい。

⑶　②について，四角形 ABCD を，直線 ℓ を対称の軸として対称移動させた四角形 A′B′C′D′ をかきなさい。

例題 5　いろいろな移動

問題

次の図で，△DEF は，△ABC を平行移動させたものであり，△HIG は，△DEF を点 O を中心に点対称移動させたものである。このとき，次の問いに答えなさい。



(1)　線分 AD に平行な線分を**すべて**答えなさい。
(2)　△DEF の点 F に対応する点を，△ABC，△HIG についてそれぞれ答えなさい。
(3)　△ABC について，平行移動，対称移動，回転移動のうちのいずれかの移動を 1 回行うだけで，△HIG の位置に移すことはできるか答えなさい。また，できるときはどの移動によってできるか答えなさい。

解答

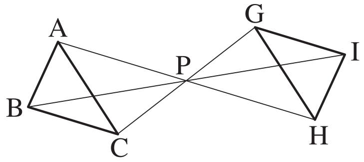
MEMO

(1)　**BE，CF**　…(答)

(2)　△ABC：**点 C**
　　△HIG　：**点 G**　…(答)

(3)　△HIG は，△ABC を平行移動させて重なる図形ではない。また，ある対称の軸を折り目として△ABC を折り返すことで重なる図形ではない。

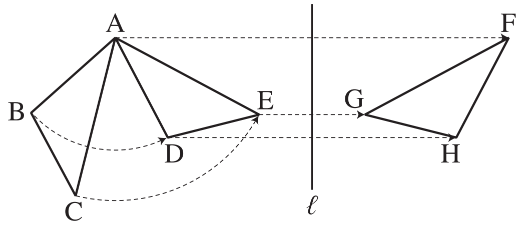
また，点 A と点 H，点 B と点 I，点 C と点 G を結び，交点を P とすると，次の図のようになる。



したがって，△HIG は，点 P を中心に △ABC を 180° だけ回転移動させて移した図形である。よって，**回転移動（点対称移動）によって移すことができる。**　…(答)

確認テスト 5

次の図で，△ADE は，△ABC を点 A を中心に回転移動させたものであり，△FHG は，△ADE を直線 ℓ を対称の軸として対称移動させたものである。このとき，あとの問いに答えなさい。



⑴　△ABC の点 B に対応する点を，△ADE，△FHG についてそれぞれ答えなさい。

⑵　線分 FG と同じ長さの線分を**すべて**答えなさい。

⑶　△ABC を，平行移動，対称移動，回転移動のうちのいずれかの移動を 1 回行うだけで，△FHG の位置に移すことはできるか答えなさい。また，できるときはどの移動によってできるか答えなさい。